

## 論文内容要旨

Associations of nutrient intakes with obesity and  
diabetes mellitus in the longitudinal medical  
surveys of Japanese Americans

(日系米人医学調査における栄養摂取と肥満、糖尿病  
発症との関連)

Journal of Diabetes Investigation, 2019, in press.

指導教員：服部 登 教授  
(医系科学研究科 分子内科学)

杉廣 貴史

【背景・目的】我々はハワイ・ロサンゼルスの日系米人医学調査において、日本人と、遺伝素因は同一であるが生活習慣（環境要因）が異なる日系米人を比較し調査してきた。これまでに米国在住の Japanese-Americans は日本在住の native Japanese と比べ、動物性蛋白質（animal protein）、動物性脂質（animal fat）、飽和脂肪酸（saturated fatty acid (SFA)）、単純糖質（simple carbohydrate）の摂取率が高く、複合糖質（complex carbohydrate）の摂取率が低く、肥満や糖尿病の有病率が高いことを報告してきた。しかし、これらの栄養素と肥満、糖尿病発症との直接の因果関係についてはこれまで明らかにしてこなかった。従って、本研究では、1986年から2010年までのハワイ、ロサンゼルスでの医学調査の結果を縦断的に解析し、各栄養素と肥満や糖尿病発症との直接的な関連を検討することを目的とした。

【対象と方法】1986年か1989年のロサンゼルス、あるいは1988年か1992年のハワイにおける健診で栄養調査を受けている耐糖能正常者で、その数年後に健診を再度受診した765名を対象とした。栄養摂取量は食品摂取頻度・摂取量法による聞き取り調査を行った。肥満発症と糖尿病発症との関連を評価するため、観察開始時のbody mass index (BMI)により、BMI 25 kg/m<sup>2</sup>未満のlean群576名とBMI 25 kg/m<sup>2</sup>以上のobese群189名の2群に分けて検討を行った。観察開始時の各栄養素の摂取割合と、lean群ではその後の肥満発症あるいは糖尿病発症、obese群ではその後の糖尿病発症との関連を、各々Cox 比例ハザードモデル（年齢、性、BMI、収縮期血圧、総コレステロール、中性脂肪、空腹時血糖値、空腹時インスリン値で調整）を用いて解析した。

【結果】lean群では観察期間中に41名が糖尿病を発症したが、各栄養素の摂取割合と糖尿病発症には関連を認めなかった（平均観察期間10.8 ± 6.6年）。obese群では観察期間中に36名が糖尿病を発症し、総蛋白質（total protein）、動物性蛋白質（animal protein）、動物性脂質（animal fat）、飽和脂肪酸（SFA）の摂取割合が糖尿病発症の有意な正の関連因子であった（平均観察期間10.7 ± 6.3年）。lean群において肥満を発症したのは85名であり、総炭水化物（total carbohydrate）、単純糖質（simple carbohydrate）、砂糖（sugar）、果糖（fructose）の摂取割合が肥満発症の有意な正の関連因子であり、総蛋白質（total protein）、植物性蛋白質（vegetable protein）、複合糖質（complex carbohydrate）の摂取割合が有意な負の関連因子であった（平均観察期間10.4 ± 6.5年）。

【結論】Japanese Americansにおいて、肥満の発症は単純糖質の摂取が多く植物性蛋白質や複合糖質の摂取が少ない食習慣に関連していた。肥満したJapanese Americansにおいては、糖尿病の発症は動物性蛋白質、動物性脂質、飽和脂肪酸の摂取が多い食習慣と関連していたが、非肥満のJapanese Americansでは関連を認めなかった。Japanese-Americansにおいて、肥満発症と糖尿病発症とに関連する栄養素は異なり、さらに、糖尿病発症への栄養素の影響は肥満の有無により異なることが判明した。